

Biuro Projektowo-Inwestycyjne
Służby Zdrowia Spółka z o.o.
40-832 Katowice, ul. Witosa 4
☞ sekretariat 254-66-77



Nr zlecenia: **S – 410 / 2003**

INWESTYCJA : WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY NR 3

LOKALIZACJA : RYBNIK – ORZEPOWICE, ul. ENERGETYKÓW NR 46

BRANŻA : INSTALACJE ELEKTRYCZNE

TEMAT : ADAPTACJA CZĘŚCI POZIOMU P 2 SEGMENT „C”,
PAWILON 3 NA PRACOWNIĘ ANGIOGRAFII

STADIUM : PB+PW

ZAMAWIAJĄCY: SIEMENS Sp. z o.o. ul. Żupnicza 11 03 - 821 Warszawa

INWESTOR : Przedsiębiorstwo Usług Inwestycyjnych Spółka z o.o.
Rybnik, ul. Tadeusza Kościuszki nr 17

Prezes:

PREZES
mgr inż. Andrzej Oleński

Autor projektu:

inż. Zbigniew Grzegorzewski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych
Nr ewid. 04/83 UW Katowice

Główny Projektant:

mgr inż. arch. RAFAŁ ZWOLIŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
architektonicznej
Nr ewid. 1371/74/Kt U.W. Katowice

Opracował:

mgr inż. P. Maintok

Katowice, grudzień 2003 r.

PIECZĘĆ KLAUZULI NA ODWROCIE

**BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE SŁUŻBY
ZDROWIA
SPÓŁKA Z O.O. W KATOWICACH
ZESPÓŁ SPRAWDZAJĄCY**

KLAUZULA NR 12 / 2003 z dnia 23.12. 2003

PRACA PROJEKTOWA:

**PB + PW ADAPTACJI CZĘŚCI POZIOMU P 2
SEGMENT „ C ” NA PRACOWNIĘ
ANGIOGRAFII w Wojewódzkim
Szpitalu Specjalistycznym Nr 3
w Rybniku**

techn. JERZY PARLICKI

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych
Nr ewid. 122/90 U.W. Katowice

Specjalista branżowy ZS

mgr inż. arch. Włodzimierz ADAMCZYK
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
architektonicznej

Nr ewid. 500/89 U.W. Katowice

Kierownik ZS

BRANŻA: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**TEMAT: ADAPTACJA CZĘŚCI POZIOMU P 2 SEGMENT „C”,
PAWILON 3 NA PRACOWNIĘ ANGIOGRAFII**

UZGODNIENIA MIĘDZYBRANŻOWE:

BRANŻA	PROJEKTANT	DATA	PODPIS
ARCHITEKTURA	<i>mgr inż. arch. RAFAŁ ZWOLIŃSKI</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewid. 1371/74/Kt U.W. Katowice		
TECHNOLOGIA	<i>mgr inż. arch. RAFAŁ ZWOLIŃSKI</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej Nr ewid. 1371/74/Kt U.W. Katowice		
KONSTRUKCJA	<i>mgr inż. PIOTR KINCEL</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. 365/93 U.W. Katowice		
INSTALACJE SANITARNE	<i>inż. JAN KOSTUR</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych Nr ewid. 189/75 U.W. Katowice		
INSTALACJE RADIOTELETECH.	<i>mgr inż. Grzegorz Grygierczyk</i> Projektant instalacji radioteletechnicznych i sygnalizacji pożaru - św. SITP i CNBOP nr ewid. D/371/442/96		

Teczka zawiera:

1. Część ogólna

2. Opis techniczny

3. Obliczenia techniczne

4. Rysunki:

- Plan instalacji siły i gniazd wtyczkowych.
Segment C. Poziom P2. Rys. nr 1
- Plan instalacji oświetlenia.
Segment C. Poziom P2. Rys. nr 2
- Plan instalacji sterowania i uziemienia.
Segment C. Poziom P2. Rys. nr 3
- Plan instalacji elektrycznych.
Segment C1. Poziom P1. Rys. nr 4
- Plan instalacji elektrycznych.
Segment C1. Poziom P2. Rys. nr 5
- Plan instalacji elektrycznych.
Segment C1. Poziom P4. Rys. nr 6
- Plan instalacji elektrycznych.
Segment C1. Rzut dachu. Rys. nr 7
- Tablica TSA schemat ideowy. Rys. nr 8
- Schemat ideowy zasilania
elementów angiografu. Rys. nr 9
- Schemat zasilania urządzeń
wentylacji i klimatyzacji. Rys. nr 10
- Tablica TRA schemat ideowy. Rys. nr 11
- Tablica TSA konstrukcja. Rys. nr 12
- Tablica TS konstrukcja. Rys. nr 13
- Tablica TRA konstrukcja. Rys. nr 14

1. Część ogólna.

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenia Inwestora
- podkłady architektoniczno - budowlane pomieszczeń opracowane dla stanu docelowego w fazie P.W.
- wytyczne i uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- instalacje elektryczne wewnętrzne pomieszczeń adaptowanych na pracownię angiografii zlokalizowanych na poziomie P2 segmentu C WSS nr 3 w Rybniku.
- instalacje elektryczne zasilające urządzenia wentylacji i klimatyzacji usytuowane w segmencie C1 a obsługujące w/w pracownię angiografii.
- linie zasilające tablice rozdzielcze z których wyprowadzono w/w obwody instalacyjne.

W niniejszym opracowaniu nie ujęto modernizacji rozdzielnic głównych budynków przyjmując że ich wykonanie zostało zrealizowane zgodnie z wcześniejszymi opracowaniami branży elektrycznej.

2.Opis techniczny

2.1. Zasilanie

2.1.1. Zasilanie szaf sterowniczo - zasilających angiografu.

Zasilanie szaf sterowniczo zasilających (SC. i PU1) aparatu odbywać się będzie za pomocą istniejącej linii zasilającej typu YKY 4x50 (włz nr 12) wyprowadzonej z rozdzielniczy głównej segmentu C ujętej w opracowaniu podstawowym.

Na odcinku pokazanym na planie linia ta zostanie zdemonstrowana i ułożona według nowej trasy.

Równolegle z istniejącą linią typu YKY 4x50 ułożony zostanie kabel typu YKYżo 1x50 – przewód ochronny który włączony zostanie jak pokazano na schemacie.

W miejscu pokazanym na planie w/w linie zakończone zostaną tablicą sieciową TS z której wyprowadzone zostaną:

- obwody zasilające urządzenia angiografu
- obwody sterowania i awaryjnego wyłączenia aparatu.

2.1.2. Zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji.

Zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji usytuowanych w segmencie C1 i obsługujących pomieszczenia pracowni angiograficznej odbywać się będzie z tablicy rozdzielczej TRA do której doprowadzona zostanie linia zasilająca typu YKYżo 5x25 wyprowadzona z pola nr rozdzielniczy RGC1/1.

W/w linia zasilająca ułożona zostanie na uchwytych na tynku równolegle z istniejącymi liniami zasilającymi szafy sterownicze wentylacji.

2.1.3. Zasilanie obwodów instalacji wewnętrznej pomieszczeń pracowni.

Zasilanie obwodów instalacji wewnętrznych pomieszczeń pracowni angiografu odbywać się będzie z tablicy TSA do której doprowadzone zostaną dwie linie zasilające typu YKYżo 5x16 wyprowadzone z rozdzielnic RGC.

W/w linie zasilające ułożone zostaną równolegle z istniejącymi wewnętrznymi liniami zasilającymi.

Na odcinku od wnęki instalacyjnej do tablicy TSA w przestrzeni stropu podwieszonego linie te ułożone zostaną na uchwytych na konstrukcji stropu według tras pokazanych na planie.

2.2. Tablice rozdzielcze

2.2.1. Tablica rozdzielcza TRA

Wykonana zostanie jako natynkowa i zabudowana w miejscu pokazanym na planie w pomieszczeniu wentylatorni na poziomie P1.

Z tablicy TRA wyprowadzone zostaną:

- obwód zasilający tablice sterowniczą klimatyzacji
- obwód zasilający nawilżacz
- obwody zasilające jednostki zewnętrzne zespołów klimatyzacyjnych.

Schemat ideowy oraz konstrukcję tablicy TRA pokazano na rysunkach.

Z tablicy sterowniczej klimatyzacji – dostarczonej wraz z systemem klimatyzacyjnym – wyprowadzone zostaną :

- obwód zasilający agregat chłodu
- obwód zasilający wentylator dachowy
- obwód zasilający centralę wentylacyjną
- obwód zasilający nagrzewnicę.

Tablica sterownicza klimatyzacji wraz z przynależnymi do niej liniami sterowniczymi zostanie dostarczona i zabudowana w ramach dostawy urządzeń klimatyzacji i wentylacji.

2.2.2. Tablica sieciowa TS

Wykonana zostanie jako natynkowa i zabudowana w miejscu pokazanym na planie.

Tablica TS zgodnie z wytycznymi dostawcy angiografu wyposażona zostanie w:

- wyłącznik główny
- zabezpieczenia obwodów instalacyjnych
- styczniki sterujące

zabudowane i połączone jak pokazano na rysunkach.

Elementy tablicy TS zainstalowane zostaną w typowej obudowie natynkowej o wymiarach 1200x600x250 f-my FAEL.

2.2.3. Tablica rozdzielcza TSA

Elementy tablicy TSA zabudowane zostaną we wnęce przygotowanej przez branżę arch,-budowlaną w miejscu pokazanym na planie instalacyjnym.

Tablica rozdzielcza TSA wykonana zostanie w oparciu o schemat przedstawiony na rysunku.

Na tablicy TSA zabudowane zostaną :

- transformatory separacyjne
- układy kontroli izolacji obwodów separowanych
- układy przełączania zasilania
- elementy łączeniowe i zabezpieczające poszczególnych obwodów instalacyjnych

2.4. Instalacje elektryczne.

Pomieszczenia objęte niniejszym opracowaniem wyposażone zostaną w następujące instalacje elektryczne:

- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja oświetlenia miejscowego

- instalacja oświetlenia bezpieczeństwa
- instalacja lamp bakteriobójczych
- instalacja zasilania lamp bezcieniowych
- instalacja siły i gniazd wtyczkowych
- instalacja zasilania aparatury elektromedycznej
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej
- instalacja połączeń wyrównawczych

2.4.1. Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego.

Instalacja wykonana zostanie przewodami typu YDYżo 1.5 mm² ułożonymi:

- w korytkach instalacyjnych z zastosowaniem osprzętu instalacyjnego natynkowego w przestrzeni stropu podwieszonego korytarzy
- pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego poniżej stropu podwieszonego oraz w pomieszczeniach użytkowych.

Dla celów oświetlenia ogólnego zastosowane zostaną:

- w sali angiografu:- oprawy szczelne zabudowane w płaszczyźnie stropu podwieszonego
- w pomieszczeniach pomocniczych – oprawy fluorescencyjne zabudowane w płaszczyźnie stropu podwieszonego
- w pomieszczeniach technicznych i sanitariatach – oprawy żarowe instalowane w stropie podwieszonym.

Dla celów oświetlenia miejscowego zastosowane zostaną oprawy żarowe instalowane w miejscach pokazanych na planach na wysokości 2.1 m.

Wyłączniki instalacyjne sterujące oświetleniem pozostałych pomieszczeń zabudowane zostaną w miejscach pokazanych na planie na wysokości 1.4 m nad podłogą.

Obwody oświetleniowe zasilone zostaną z tablicy TSA jak pokazano na schematach.

2.4.2. Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa.

Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa sal operacyjnych i zabiegowych wykonana zostanie przewodem typu YDYżo 1.5 mm² ułożonym pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Dla celów oświetlenia bezpieczeństwa wykorzystane zostaną oprawy oświetlenia ogólnego „doposażone” w elektroinwertery z bateriami akumulatorów dla 3 godzinnej pracy od chwili zaniku napięcia zasilającego.

Załączanie – samoczynne z chwilą zaniku napięcia zasilającego.

2.4.3. Instalacja lamp bakteriobójczych.

Instalacja lamp bakteriobójczych wykonana zostanie przewodem typu YDYżo 1.5 mm² ułożonym pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego.

Zasilanie – z obwodów oświetlenia ogólnego pomieszczeń.

Załączanie – za pomocą wyłączników wyposażonych w sygnalizatory stanu załączenia zabudowanych na wysokości 1.4 m w miejscach pokazanych na planach.

2.4.4. Instalacja lampy bezcieniowej.

Lampa bezcieniowa zasilana będzie z wydzielonego obwodu wyprowadzonego z części separowanej tablicy TSA.

Sterowanie zapalaniem lampy bezcieniowej odbywać się będzie z szafy systemowej S.C. za pomocą stycznika zabudowanego na tablicy TSA.

2.4.5. Instalacja gniazd wtyczkowych i aparatury elektromedycznej

Instalacja zaprojektowana została przewodem typu YDYżo ułożonym :

- w korytkach instalacyjnych z zastosowaniem osprzętu natynkowego w przestrzeni stropu podwieszonego
- pod tynkiem z zastosowaniem osprzętu podtynkowego w pozostałych miejscach.

Lokalizację oraz wysokość zabudowania gniazd wtyczkowych oraz wypustów instalacyjnych pokazano na planach.

Gniazda wtyczkowe usytuowane „przy drzwiach” na wysokości 1.4 m należy zabudować wraz z wyłącznikiem oświetlenia w puszkach wielokrotnych.

2.5. Instalacje elektryczne pom. wentylatorni

W pomieszczeniach wentylatorni (segment C1) wykonane zostaną jedynie obwody instalacyjne dla zasilenia urządzeń obsługujących pracownię angiografu.

W/w instalacje wykonane zostaną przewodami kabelkowymi ułożonymi na uchwytach według tras pokazanych na planie.

Poszczególne obwody instalacyjne wyprowadzone zostaną z tablicy TRA która zainstalowana zostanie w miejscu pokazanym na planie

Pozostałe instalacje w pomieszczeniach segmentu C1 – istniejące.

2.6. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowane zostanie szybkie wyłączenie obwodu za pomocą wyłączników nadmiarowoprądowych zabudowanych na tablicach rozdzielczych.

Jako system ochrony dodatkowej zastosowane zostaną wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30 mA.

W pomieszczeniach sanitariatów wykonać należy połączenia wyrównawcze miejscowe metalowych elementów stałego wyposażenia pomieszczeń.

W pomieszczeniach pracowni angiografu zastosowana zostanie separacja obwodów z kontrolą stanu izolacji przy zastosowaniu urządzeń f-my BENDER lub równoważny.

inż. Zbigniew Grzegorzewski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych
Nr swid. 104/83 UWW Katowice

3. Obliczenia techniczne

3.1. Zestawienie mocy

- podano na schematach ideowych poszczególnych tablic

3.2. Sprawdzenie skuteczności ochrony.

1. obwody instalacyjne klimatyzacji

a. obwód wentylatora dachowego

obwód instalacji wewnętrznej (30 m, 1,5 mm ²)	R1 = 0.754 oma
linia zasilająca szafę sterowania YKY 25 o dł. 3 m	R2 = 0.004 oma
w.l.z. zasilający tablicę TRA YKY 25 o dł. 10 m	R3 = 0.015 oma
linia zasilania zewnętrznego YAKY 240 o dł. 70 m	R4 = 0.016 oma
impedancja transformatora	RT = 0.006 oma
Łącznie	R = 0.795 oma

$$Z_s \times I_a < U_o \Rightarrow 0.795 \times 10 \times 11.2 = 89.04V < 231 V$$

ochrona skuteczna

b. obwód agregatu chłodu

obwód instalacji wewnętrznej YKY 16 o dł. 20 m	R1 = 0.047 oma
linia zasilająca szafę sterowania YKY 25 o dł. 3 m	R2 = 0.004 oma
w.l.z. zasilający tablicę TRA YKY 25 o dł. 10 m	R3 = 0.015 oma
linia zasilania zewnętrznego YAKY 4 x 240 o dł. 70 m	R4 = 0.016 oma
impedancja transformatora	RT = 0.006 oma
Łącznie	R = 0.088 oma

$$Z_s \times I_a < U_o \Rightarrow 0.088 \times 63 \times 4.5 = 24.9V < 231 V$$

ochrona skuteczna

2. obwody instalacyjne tablicy TS

a. obwód zasilania szafy SC

obwód instalacji wewnętrznej YKY 16 o dł. 20 m	R1 = 0.047 oma
w.l.z. zasilający tablicę TSA – YKY 50 o dł. 75 m	R2 = 0.056 oma
linia zasilająca rozdzielnicę RGC YAKY 240 o dł. 100 m	R3 = 0.023 oma
impedancja transformatora	RT = 0.006 oma

$$\text{Łącznie} \quad R = 0.132 \text{ oma}$$

$$Z_s \times I_a < U_o \Rightarrow 0.132 \times 50 \times 4.5 = 29.7V < 231 V$$

ochrona skuteczna

b. obwód zasilania szafy PU1

$$\text{obwód instalacji wewnętrznej YKY 70 o dł.20 m} \quad R1 = 0.010 \text{ oma}$$

$$\text{w.l.z. zasilający tablicę TSA – YKY 50 o dł.75 m} \quad R2 = 0.056 \text{ oma}$$

$$\text{linia zasilająca rozdzielnicę RGC YAKY 240 o dł.100 m} \quad R3 = 0.023 \text{ oma}$$

$$\text{impedancja transformatora} \quad \underline{RT = 0.006 \text{ oma}}$$

$$\text{Łącznie} \quad R = 0.095 \text{ oma}$$

$$Z_s \times I_a < U_o \Rightarrow 0.095 \times 80 \times 4.5 = 34.2V < 231 V$$

ochrona skuteczna

3. obwody instalacyjne pracowni angiografu

$$\text{Obwód instalacji wewnętrznej (30 m, 1,5 mm}^2 \text{)} \quad R1 = 0.754 \text{ oma}$$

$$\text{w.l.z. zasilający tablicę TSA – YKY 16 o dł.80 m} \quad R2 = 0.188 \text{ oma}$$

$$\text{linia zasilająca rozdzielnicę RGC YAKY 240 o dł.100 m} \quad R3 = 0.023 \text{ oma}$$

$$\text{impedancja transformatora} \quad \underline{RT = 0.006 \text{ oma}}$$

$$\text{Łącznie} \quad R = 0.971 \text{ oma}$$

$$Z_s \times I_a < U_o \Rightarrow 0.971 \times 16 \times 11.2 = 174.00V < 231 V$$

ochrona skuteczna

UWAGA!

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji skuteczność ochrony wszystkich obwodów należy sprawdzić pomiarem a wyniki pomiarów przekazać użytkownikowi.

3.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony wyłącznikami różnicowymi

Dla wyłączników różnicowoprądowych 30 mA impedancja uziemienia przy którym zachodzi dostatecznie szybkie wyłączenie wynosi:

$$Z_s \leq \frac{U_o}{k \times I_b} = \frac{50}{1.2 \times 0.030} = 1.38k\Omega$$

Zapewnienie takiej impedancji przewodów ochronnych jest osiągalne bez stosowania jakichkolwiek zabiegów technicznych.

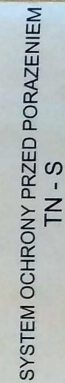
3.4. Obliczenie rezystancji linii zasilającej angiograf.

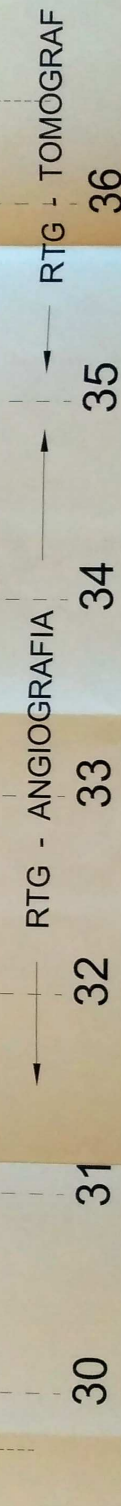
Obwód instalacji wewnętrznej (20 m, LY 16mm ²)	R1 = 0.023 oma
w.l.z. zasilający tablicę TS – YKY 50 o dł.75 m	R2 = 0.028 oma
linia zasilająca rozdzielnicę RGC YAKY 240 o dł.100 m	R3 = 0.011 oma
impedancja transformatora	RT = 0.006 oma
Łącznie	R = 0.068 oma

$$R = 0.068 \text{ oma} < R_{\text{dop}} = 0.1 \text{ oma}$$

inż. Zbigniew Grzegorzewski
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych
Nr ewid. 10423 UW Katowice

30 31



[illegible]

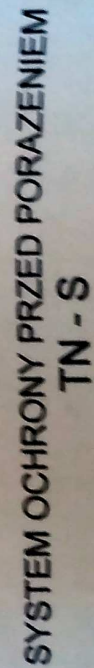
SYSTEM OCHRONY PRZED PORAZENIEM TN - S

[illegible]

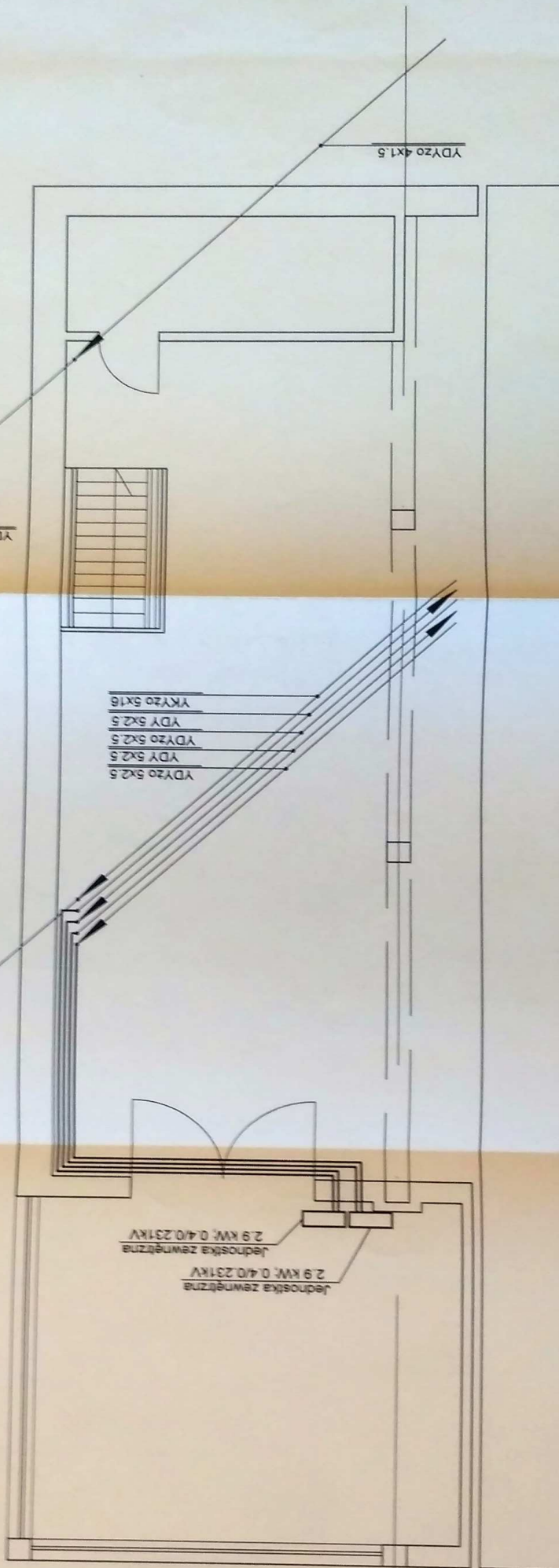
SYSTEM OCHRONY PRZED PORAZENIEM
TN - S



III

[illegible]

POZIOM P4



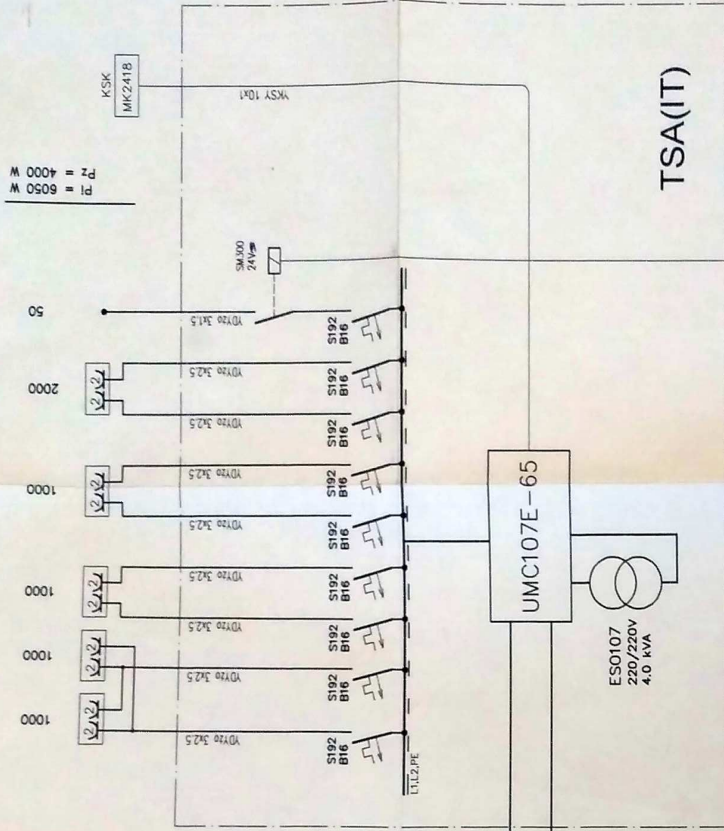
SYSTEM OCHRONY PRZED PORAZENIEM TN - S

BIURO		PROJEKTOWO - INWESTYCYJNE		SŁUŻBY		ZDROWIA		Sp. z o.o.		bpiroz	
KATOWICE		ul. WITOSA 4		INSTALACJE ELEKTRYCZNE		STADIUM		PB + PW		S-260/8/94	
INWESTOR		P.U.I. Sp. z o.o. - RYBNIK		PROJEKTANT		GŁÓWNY		PROJEKTANT		mgr inż. Piotr Mańdziak	
OBIEKT		WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY NR3 W RYBNIKU - ORZĘPOWICACH, OBIEKT NR3, SEG. C		Tytuł		mgr inż. Zbigniew Grzegorzewski		mgr inż. Zbigniew Grzegorzewski		mgr inż. Zbigniew Grzegorzewski	
Tytuł		ADAPTACJA CZĘŚCI POZIOMU P 2 - SEG. C NA ZESPÓŁ POMIESZCZEN ANGIOGRAFII.		mgr inż. Zbigniew Grzegorzewski		mgr inż. Zbigniew Grzegorzewski		mgr inż. Zbigniew Grzegorzewski		mgr inż. Zbigniew Grzegorzewski	
PROJEKTANT		mgr inż. Zbigniew Grzegorzewski		mgr inż. Zbigniew Grzegorzewski		mgr inż. Zbigniew Grzegorzewski		mgr inż. Zbigniew Grzegorzewski		mgr inż. Zbigniew Grzegorzewski	
OPRACOWAŁ		mgr inż. Piotr Mańdziak		mgr inż. Piotr Mańdziak		mgr inż. Piotr Mańdziak		mgr inż. Piotr Mańdziak		mgr inż. Piotr Mańdziak	
SKALA		1:50		DATA		12.2003		NR RYS		6	

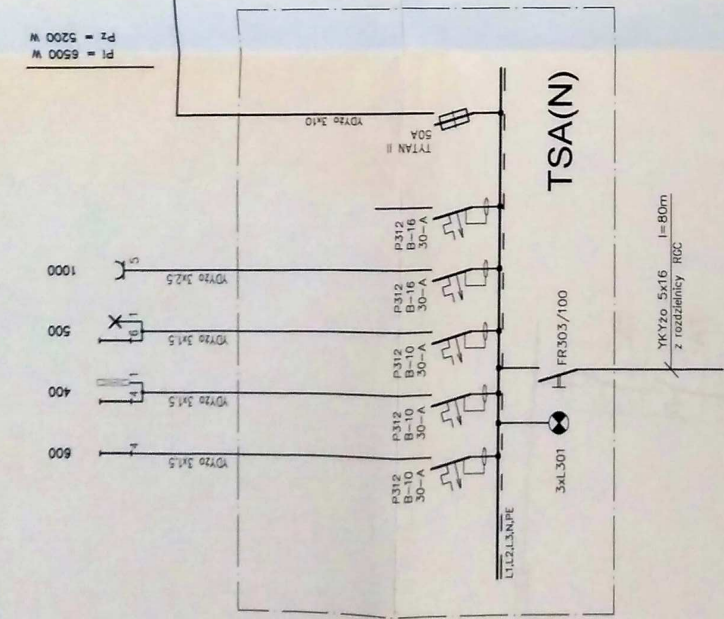
Technical floor plan of a room with various equipment and furniture. The plan includes the following items and labels:

- YDYzo 4x1,5**: Located at the top right of the room.
- YDYzo 4x1,5/RS-P21**: Located near the top left window.
- Wentylator dachowy 0,13 kW; 0,4/0,231kV**: A roof ventilator located near the top left window.
- YKYzo 5x16**: Located in the center of the room.
- YKYzo 5x16/RS-P47**: Located near the bottom left corner.
- Agrebat chladu 9,5 kW; 0,4/0,231kV**: A refrigeration unit located near the bottom left corner.

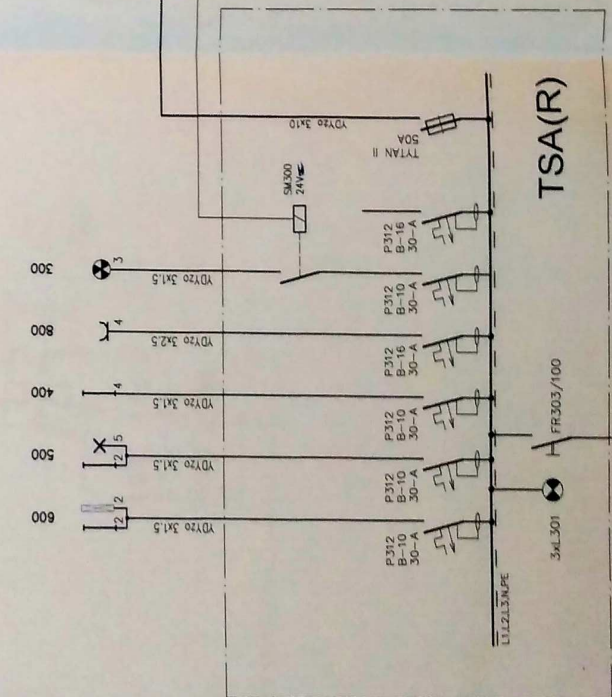
BIURO	PROJEKTOWO - INWESTYCYJNE KATOWICE ul. WITOSA 4		SLUZYB	ZDROWIA	Sp. z o.o.	bpi2	
BRANZA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	STADIUM	PB + PW	S-260/8/94			
INWESTOR	P.U.I. Sp. z o.o. - RYBNIK						
OBIEKT	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY NR3 W RYBNIKU - ORZEPOMIACZACH. OBIEKT NR3. SEGMENT C.						
TIENISZ	ADAPTACJA CZĘŚCI POZIOMU P 2 - SEGMENT C NA ZESPÓŁ POMIESZCZEŃ ANGIOGRAFIJ.						
<h2 style="text-align: center;">PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</h2> <h3 style="text-align: center;">SEGMENT C1: RZUT DACHU</h3>							
PROJEKTANT	mgr inż. Zdzisław Graczykowski upr. bud. nr 10483 U.W. CO	GLÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Zwickowski upr. bud. nr 137/04/04		SKALA	1:50	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Piotr Maliniek	SPRAWDZIŁ	mgr inż. Mariusz Pielicki upr. bud. nr 12390 U.W. KRAKÓW		DATA	13.03.03	NR WYS 7



TSA(IT)



TSA(N)

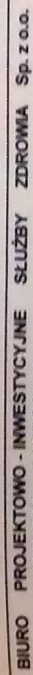
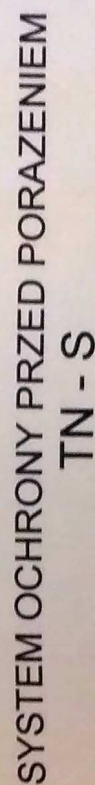


TSA(R)

szafa systemowa SC

BIURO PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE SŁUŻBY ZDROWIA Sp. z o.o.				bpi92			
KATOWICE ul. WITOSA 4				S-260/8/94			
INWESTOR	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	STADIUM	PB + PW				
OBJEKT	P.U.I. Sp. z o.o. - RYBNIK						
TEMAT	WYKONANIE ZAPRZĄT SPECJALISTYCZNY NR3 W RYBNIKU - ORZEPOMIACACH ORIENT NR3 SEG. C ADAPTACJA CZĘŚCI POZIOMY P 2 - SEG. C NA ZESPÓŁ POMIESZCZEN ANGIOGRAFI.						
TABLICA T5A schemat ideowy							
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Marcin	PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Marcin				
OPRACZOWNIA	mgr inż. Piotr Marcin	OPRACZOWNIA	mgr inż. Piotr Marcin				
				12.2003			
				8			

TABLICA TSA schemat ideowy

**World**

S-260/8/94

WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY NR3 W RYBNIKU - ORZĘPOWICACH. OBIEKT NR3. SEGM. C

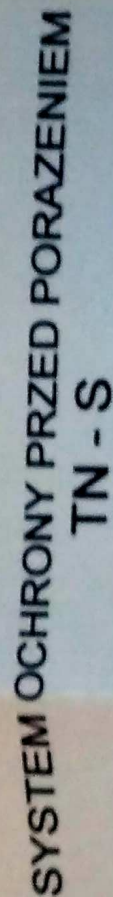
ADAPTACJA CZĘŚCI POZIOMU P 2 - SEGM. C NA ZESPÓŁ POMIĘSZCZEŃ ANGIOGRAFIJ

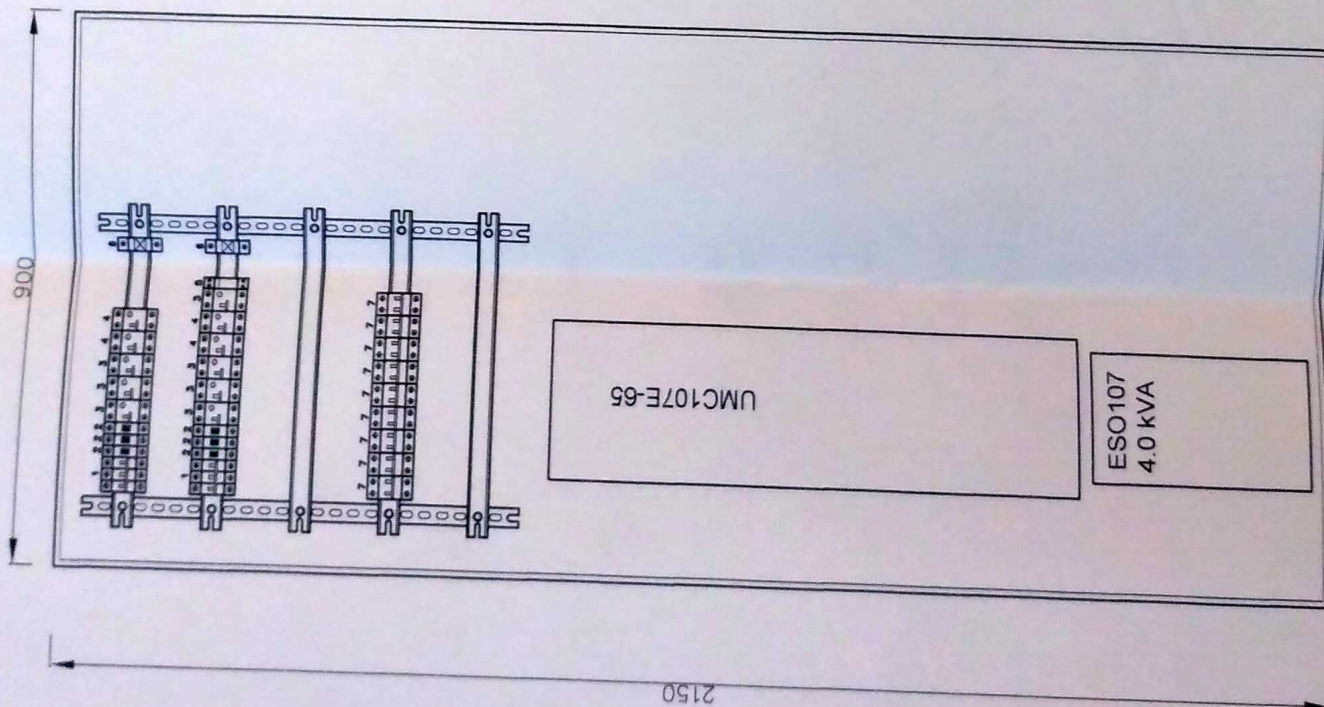
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA ELEMENTÓW ANGIOGRAFU

12. Digvijay Gargaprasad apt. bud. nr 104-83 U.W.-ca	GLOVNY PROJEKTANT	arch. Radosław Zochowiak apt. bud. nr 107-14-83	SKALA
---	----------------------	--	-------

	SPP-AMCZL	Inch. Jerry Pankas usr Bud. nr 12290 UIN 4658	DATA	NR RYS	9
--	-----------	--	------	--------	---

	SPRAMEZOL	Inch. Jerry Parkes Unit Bud. nr 122-90 U.I.N. 4658	DATA	12-2003	NIR RVS	9
--	-----------	---	------	---------	---------	---





KONSTRUKCJA WSPORCZA ZŁOŻONA Z PROFILI MONTAŻOWYCH I WSPORNIKÓW

1. WYŁĄCZNIK INSTALACYJNY TYPU FR303/100 – LEGRAND
2. LAMPKA SYGNALIZACYJNA typu L301 – LEGRAND
3. WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY Z CZŁONEM NADPRĄDOWYM TYPU P312 B-10 – LEGRAND
4. WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY Z CZŁONEM NADPRĄDOWYM TYPU P312 B-16 – LEGRAND
5. STYCZNIK SM300 – LEGRAND
6. ROZŁĄCZNIK INSTALACYJNY TYTAN II – F&G
7. WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWYM TYPU S192 B-16 – LEGRAND

BIURO PROJEKTOWO - INWESTYCYJNE SŁUŻBY ZDROWIA Sp. z o.o. **bpi92**
KATOWICE ul. WITOSA 4

INSTALACJE ELEKTRYCZNE STADIUM PB + PW
P.U.I. Sp. z o.o. - RYBNIK

WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY NR3 W RYBNIKU - ORZĘPOWICACH. OBIEKT NR3. SEG. C
ADAPTACJA CZĘŚCI POZIOMU P 2 - SEG. C NA ZESPÓŁ POMIESZCZEŃ ANGIOGRAFII.

TABLICA TSA konstrukcja

PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz Kozłowski	GLÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. Jacek Pankowski	SYMBOL	DATA	NR RYS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Piotr Marzec	SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jacek Pankowski	DATA	12 2003	12

S-260/8/94

Obudowa szafowa XL-A 250
o wym. 1200x600x250 - Legrand

Wyłącznik mechanizmowy NS160 - Schneider

Wyłącznik bezpiecznikowy TYTAN II / 16A

Podstawa bezpiecznikowa NH-00 (50A) - Schrack

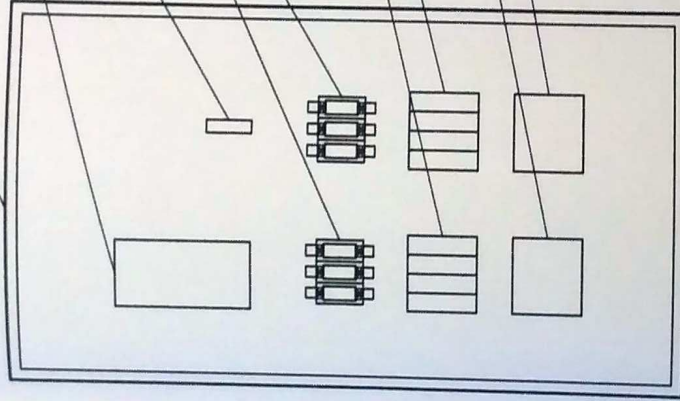
Podstawa bezpiecznikowa NH-00 (80A) - Schrack

Wyłącznik różnicowoprądowy BD 40/4/003 - Schrack

Wyłącznik różnicowoprądowy FI-N 63/4/003 - Schrack

Stycznik LC1-D50 - Schneider

Stycznik LC1-D80 - Schneider



Tablice TS zabudować w miejscu pokazanym
na planie na wysokości 0.8m

SYSTEM OCHRONY PRZED PORAZENIEM TN - S

BIURO PROJEKTOWO - INWESTYCYJNE SŁUŻBY ZDROWIA Sp. z o.o.
KATOWICE ul. WITOSA 4

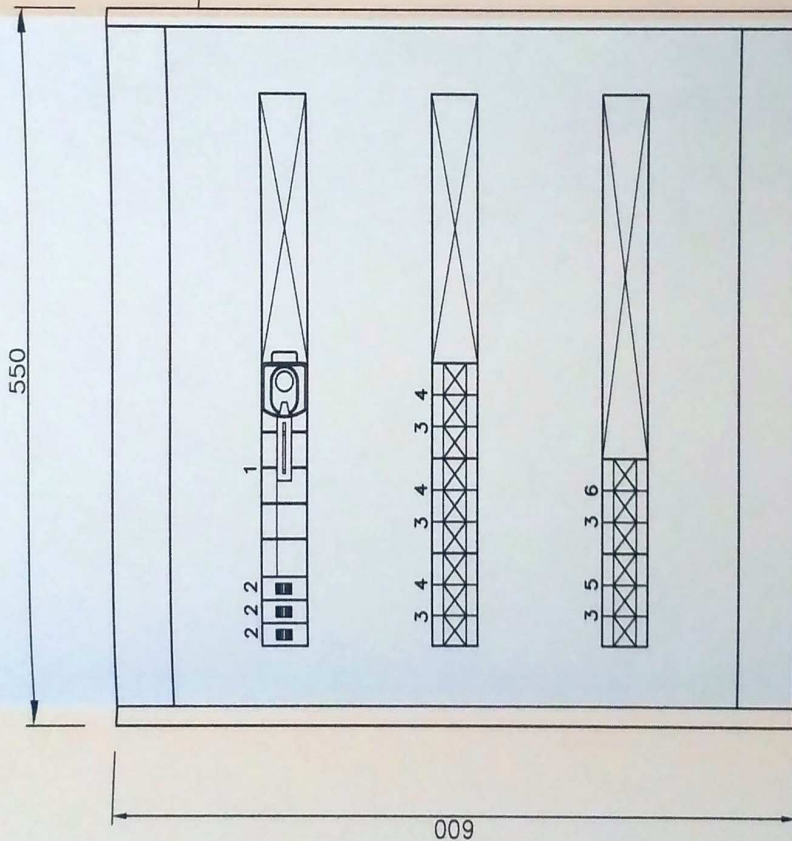
bpi

BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE STADIUM PB + PW
INWESTOR P.U.I. Sp. z o.o. - RYBNIK
OBJEKT WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY NR3 W RYBNIKU - ORZĘPOWICACH. OBIEKT NR3. SEGMI. C
TREŚĆ ADAPTACJA CZĘŚCI POZIOMU P 2 - SEGMI. C NA ZESPÓŁ POMIESZCZEŃ ANGIOGRAFII.

S-260/8/94

TABLICA TS - KONSTRUKCJA

PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Marzec	GLÓWNY PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Zmudzki	SKALA	1:5
OPRACOWAŁ		SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jerzy Pielichowski	DATA	12.2003
			mgr inż. Piotr Marzec	NR RYS	13



TABLICA TRA

Rozdzielnica naścienna NXL 3x24;
drzwi płaskie, pełne 600 - FAEL

1. ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY TYPU VISTOP125 – FAEL
2. LAMPKA SYGNALIZACYJNA typu L301 – FAEL
3. PODSTAWA BEZPIECZNIKOWA SP 58 – FAEL
4. WKŁADKA BEZPIECZNIKOWA HRC 22x58 – 16 A
5. WKŁADKA BEZPIECZNIKOWA HRC 22x58 – 40 A
6. WKŁADKA BEZPIECZNIKOWA HRC 22x58 – 80 A

SYSTEM OCHRONY PRZED PORAZENIEM TN - S

BIURO	PROJEKTOWO - INWESTYCYJNE KATOWICE ul. WITOSA 4	SŁUŻBY ZDROWIA Sp. z o.o.	bpien	S-260/8/94
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	STADIUM	PB + PW	
INWESTOR	P.U.I. Sp. z o.o. - RYBNIK			
OBIEKT	WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY NR3 W RYBNIKU - ORZEPOMICACH. OBIEKT NR3. SEGM. C			
TREŚĆ	ADAPTACJA CZĘŚCI POZIOMU P 2 - SEGM. C NA ZESPÓŁ POMIESZCZEŃ ANGIOGRAFII.			
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Malinick	GŁÓWNY PROJEKTANT	arch. Rafał Zwiakowski upr. bud. nr 1371/74K1	SKALA 1:5
OPRACOWAŁ	mgr inż. Piotr Malinick	SPRAWDZIŁ	techn. Jerzy Paliński upr. bud. nr 122/90 U.W. K-ge	DATA 12.2003
				NR RYS 14